

CONFIRMATION METHOD FOR AUTOMATIC RECOGNITION RESULT

Publication number: JP7249113

Publication date: 1995-09-26

Inventor: MATSUMOTO ATSUSHI; MATSUSHIMA KAZUAKI

Applicant: HITACHI LTD; HITACHI SOFTWARE ENG

Classification:

- international: G06F17/50; G06T1/00; G06T9/20; G06T9/00;
G06F17/50; G06T1/00; G06T9/20; G06T9/00; (IPC1-7):
G06T9/00; G06T1/00; G06F17/50

- european:

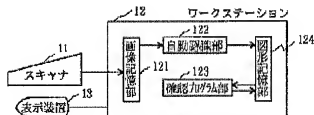
Application number: JP19940042175 19940314

Priority number(s): JP19940042175 19940314

Report a data error here

Abstract of JP7249113

PURPOSE:To provide the confirmation method of an automatic recognition result, improved in operability and efficiency. **CONSTITUTION:**A scanner 11 reads a topographical map in which buildings and the names of them are written, and stores them in the picture storage part 121 of a work station 12. An automatic recognition part 122 automatically recognizes the buildings and the names of them in the read topographical map, vectorizes and character-encodes them. A recognition program part 123 displays a recognized window and recognizes/edits a designated part. They are repeated until all the automatic recognition results of parts corresponding to a mesh displayed in the recognition window are confirmed. A series of operations are terminated by storing vectorized graphic and character code into a graphic storage part 124.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list

1 family member for:

JP7249113

Derived from 1 application.

[Back to JP724911](#)

1 CONFIRMATION METHOD FOR AUTOMATIC RECOGNITION RESULT

Publication info: **JP7249113 A** - 1995-09-26

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

特開平7-249113

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 1/00				
G 0 6 F 17/50				
// G 0 6 T 9/00				
			G 0 6 F 15/ 62	3 8 0
			15/ 60	3 5 0 D
	7623-51L			
	審査請求	未請求	請求項の数 1	OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-42175

(22) 出願日 平成6年(1994)3月14日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 松本 厚

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
社内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

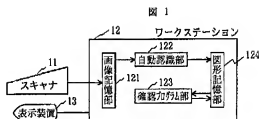
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動認識結果の確認方法

(57) 【要約】

【目的】 操作性を向上させ効率を上げる自動認識結果の確認方法を提供することにある。

【構成】 スキャナ11により建物や建物名称が書かれている地形図を読み込み、ワークステーション12の画像記憶部121に記憶する。自動認識部122は、読み込んだ地形図の建物や建物名称を自動認識し、ベクトル化及び文字コード化する。次に、確認プログラム部123は、確認ウィンドウを表示し、指定された部分について確認と編集を行う。更に、確認ウィンドウに表示されているメッシュに対応する部分の自動認識結果を全て確認するまで繰り返す。最後に、ベクトル化した図形や文字コードを図形記憶部124に格納することにより一連の操作が終了する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果を複数の分割領域ごとに表示してオペレータに確認させる自動認識結果の確認方法において、

前記図面データと前記分割領域との対応関係を可視的に表示する確認ウィンドウを設け、

前記確認ウィンドウは図面データの領域を分割する複数のメッシュを表示し、

前記メッシュで分割された分割領域の1つを選択させ、

選択された分割領域を強調して表示すると共に、その分割領域に対応する図面データを表示し、

オペレータによって確認が終了された後に前記確認ウィンドウを表示し、

確認済みの部分領域は、確認済みであることを認識できるように識別表示することと特徴とする自動認識結果の確認方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動認識結果の確認方法に関し、特に確認ウィンドウを用いて自動認識した結果に誤りがないかを効率よく確認する自動認識結果の確認方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動認識した結果を確認する方法としては、地形図等の図面データから建物や建物名称を切り出し、建物として認識したり、建物名称を文字として認識する自動認識技術が実用化されていなかった。建物は1件1件オペレータが指定したり、文字はキーボードから入力して文字コードとしていた。その為、図面データからベクトル化する時にオペレータが全て目視で確認し、判断してベクトル化するの非常に時間を要した。

【0003】 近年、自動認識技術が発達し、スキャナから入力した図面データから直接、建物や建物名称を切り出し、それぞれ、建物をベクトル化したり、建物名称を文字コード化したプログラム中で自動的にこなせるようになった。この自動認識技術によりベクトル作業は大幅に削減できるようになったが、建物にしても、建物名称にしても完全に認識できるわけではなく、多少の誤認識が生じることから、どうしてもオペレータによる確認操作が必要となる。

【0004】 このような自動認識結果の確認方法として、特開平5-135120のように、認識結果を一度図面にプロット出力して、図面によりチェックする方法が知られている。この技術では、原因も画面上に重ね合わせて表示するが、大型図面の場合、全体を表示すると細部が目視できず、部分を拡大して作業せざるを得ないので、不便である。また、特開平1-243190のようにチェックシートに画面上に表示して確認する方法があるが、チェックシートには認識した記号や文字

2

しか表示できないため、自動認識できなかったものについての確認作業ができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術は、建物や建物名称が書かれている地形図から自動認識により建物や建物名称をベクトル化し、文字コード化した場合に建物でないものを建物と認識したり、逆に建物であるのに建物と認識しなかったり、また、建物名称の文字を正しく認識しなかったり、誤認識があった。そして誤認識したもののや自動認識できなかったものについては、オペレータが手動でベクトル化しなければならなかった。自動認識した結果の確認作業はオペレータが順次行わなければならないので、作業に多大な労力と時間を要した。

【0006】 本発明は、前記欠点を補ってなされたもので、自動認識結果の確認と編集効率を向上させる自動認識結果の確認方法を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上述の目的を達成するために以下のようにしたことと特徴とする。

【0008】 スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果を複数の分割領域ごとに表示する。この図面データは、例えば建物や建物名称が書かれている地形図等の図面データである。また、分割して表示するのは図面データが表示装置で一度に表示しきれないからである。従来に技術では、分割領域ごとにスクロールさせて画面を表示していたが、本発明では、図面データと分割領域との対応関係を可視的に表示する確認ウィンドウを設けた。確認ウィンドウは、読み込んだ図面データのどの領域の確認作業を終了したか、その進捗状況を可視的に表示するものであり、図面データ全体の大きさを外枠としたメッシュを表示するものである。従って、確認ウィンドウは図面データの領域を分割する役目を果たし、このメッシュの各セグメント（分割領域）は上記表示装置へ一度に表示する画面データの大きさと対応している。オペレータは、メッシュで分割された分割領域の1つを選択する。この選択は、例えばマウスでメッシュのセグメントをピッキングすることにより選択できる。セグメントが選択されると、選択されたセグメントは強調して表示され、選択されたことが識別できるようにされる。強調表示の方法は、いろいろ考えられるが、例えばセグメント内を別色にて表示する方法や、そのセグメントの枠を太線で表示する方法が用いられる。オペレータによって選択された領域の確認が終了された後に再び前記確認ウィンドウにて、確認済みのセグメントを確認済みであることを認識できるように識別表示する。この認識済みの表示は、例えばセグメント内を斜線表示や網掛け表示することによって表示できる。オペレータは、次のセグメントを表示することによって図面データの各分割領域に確認作業を進めることができる。なお、確認ウィンドウの初期状態は左上のセグメントに置かれ、メッ

3

シの各セグメントの確認が終了したら、例えば確認ボタン等を押すことにより次のメッシュに自動的に枠が移る。この枠の移り方は、左から右に、上から下に、あらかじめ順序を決めておけば良い。

【0009】

【作用】本発明は、スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果に誤りがないかを確認するための確認ウィンドウを設けることにより、元図をメッシュで区切り、現在自動認識結果の確認を行っているセグメントの部分を枠で囲むなどして、どの部分を確認しているのか明確で、また、確認済みの部分については、その事実を斜線表示するなどして、図面上でどの部分の確認が完了しているのか未完了なのかを明確にできるので、自動認識結果を確認するまでの一連の操作の中で確認ウィンドウのチェックリストの役割を果たし、確認していない部分を見逃さないようオペレータの人為的なミスを防ぐことができる。

【0010】

【実施例】次に、本発明の実施例を図を用いて説明する。

【0011】図1は、本発明の一実施例を示す自動認識操作を行うシステム構成を示す図である。ワークステーション2は、画像記憶部121、自動認識部122、確認プログラム部123、図形記憶部124を有し、スキャナ11によって読み込まれた図面データから建物や建物名称の自動認識及び確認処理を行う。この自動認識技術については、公知の認識技術を使うことができる。スキャナ11は、建物や建物名称等が書かれている地形図を操作して、2値データに変換する。画像記憶部121は、スキャナ11で読み込んだ画像データ(2値データ)を記憶する。自動認識部122は、内部に有するプログラムにより、画像記憶部121に格納された画像データの画像認識を行い、建物や建物名称を自動認識する。建物の認識は、主にベクトル線として認識するが、建物名称は文字認識技術を利用して認識を行い文字コードに変換する。確認プログラム部123は、内部に有するプログラムにより、認識した建物や建物名称に誤認識がないか確認する操作を制御するものである。図形記憶部124は、認識した建物や建物名称をベクトルや文字コードとして格納する部分である。表示装置12は、読み取られた図形データや、認識された建物や建物名称を表示するものである。

【0012】次に、本願発明の自動認識の確認操作の処理について図2のプロフローチャートを用いて説明する。まず、スキャナ11は、建物や建物名称が書かれている地形図を走査して読み込み、2値データに変換した後、このデータを画像記憶部121に出力する(ステップ21)。自動認識部122は、画像記憶部121に格納された2値データから、地形図の建物や建物名称に対応する部分を自動認識し、ベクトル化及び文字コード化する

4

(ステップ22)。次に、確認プログラム部123は図3または図4に示すような確認ウィンドウを表示する(ステップ23)。

【0013】ここで、図3、図4に示す確認ウィンドウの役割について説明する。確認ウィンドウは、図3に示すように、ワークステーション2の表示装置(図示せず)上に表示されるもので、自動認識された図面データのオペレータによる確認作業の進捗状況をチェックするために用いられる。本実施例では、横5分割、縦7分割のメッシュが定義されているが、この5×7の領域で定義された部分に対応する図面データが入力されたものとする。この際、確認ウィンドウのメッシュ表示は読み取った図面データを合成して表示しても良いし、メッシュだけの表示でも良い。合成して表示するようにすれば、図面データのうち修正に必要な部分(例えば、地図データの海の部分)の修正を省くようにすることができる。メッシュの1区画は、表示装置13に一度に表示することができる領域に対応する。メッシュ31に該当する地形図の部分を表示装置13に表示した例を示す。図5では、入力した地形図の画像と自動認識結果を重ねて表示を重ねて表示し、オペレータの確認作業の操作性を良くしている。また、メッシュ31に示すように確認部分を枠51で囲み、どの部分を確認しているのか明確にしている。このように、オペレータは図形データの特定の領域を対象に確認作業を行う。確認作業の手順については、本願発明の本質ではないので説明を省略する。

【0014】確認ウィンドウの初期状態は、左上の枠に置かれる。メッシュ31に該当する部分の確認を全て終了し、確認ボタン33を押すとメッシュ32へ自動的に枠が移り、図4のメッシュ41に示すように確認終了の領域(枠)部分は斜線表示され、終了部分がどこかわかるようにしたものである。確認ウィンドウを表示すると確認プログラム部123は、図3に示す枠で囲まれた部分について確認と編集を行う(ステップ24)。更に、図4に示す確認ウィンドウに表示されているメッシュに対応する部分の自動認識結果を全て確認するまで繰り返す(ステップ25)。最後に、ベクトル化した図形や文字コードを図形記憶部124に格納することにより一連の操作が終了する(ステップ26)。

【0015】以上、本願発明の確認ウィンドウを用いることにより、確認の隅れがなくなるので、図面全体を画面上に表示すると個々の形状が小さく見えなくなるような図面の確認や編集をする場合に有効である。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の自動認識結果の確認方法によれば、確認ウィンドウを用いることにより確認の隅れがなくなり、自動認識結果の確認と編集を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す自動認識操作を行うシ

5

6

システム構成を示す図である。

【図2】本願発明の自動認識の確認操作の処理を示すフローチャートである。

【図3】確認ウィンドウを示す図である。

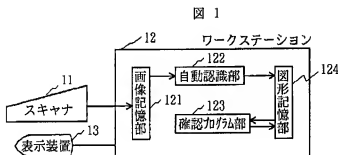
【図4】確認ウィンドウを示す図である。

【図5】自動認識結果を拡大表示するウィンドウを示す図である。

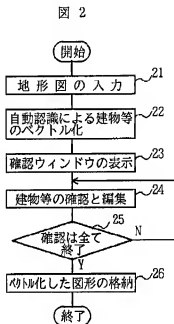
【符号の説明】

- 11 スキャナ
- 12 ワークステーション
- 31, 32, 41 メッシュ
- 33 確認ボタン
- 121 画像記憶部
- 122 自動認識部
- 123 確認プログラム部
- 124 図形記憶部

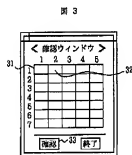
【図1】



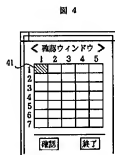
【図2】



【図3】

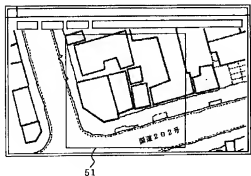


【図4】



【図5】

図5



(5)

特開平7-249113

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/66

3 3 0 Q

(72)発明者 松嶋 一昭

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報システム事業部内